

为守护地球健康亮出“中国方案”

——2024年GEO工作计划项目研讨会观察

◎本报记者 刘垠 李林旭

基于GEO(地球观测组织)对地观测数据、技术资源与合作网络,中国科学院空天信息创新研究院研究员黄文江牵头的“全球植被病虫害动态遥感监测与预报”项目,研发出国际首个针对全球农业重大流行性和迁飞性病虫害的监测预警技术体系和数智系统,生产了覆盖全球38个主要粮食生产国的19种重大病虫害专题产品,守护着粮食与生态安全和区域稳定。

这是GEO成立近20年来,中国的卫星遥感技术助力实现联合国2030可持续发展目标的重要写照。

9月23日—27日,2024年GEO工作计划项目研讨会和开放数据开放知识研讨会在杭州举办。在GEO框架下,中国地球观测技术取得了哪些成果和进展,对全球地球观测贡献几何?科技日报记者就此展开采访。

“在地球观测的国际舞台上,我们持续不断地贡献‘中国智慧’、发出‘中国声音’,并在深度参与国际组织治理中彰显大国担当。”

GEO中国秘书处、中国科学技术交流中心主任高翔在接受记者采访时说,与此同时,我国一直积极推进全球综合地球观测系统(GEOSS)建设,不断践行人类命运共同体和地球生命共同体理念。

高翔介绍,我国主要通过稳定持续向GEO捐款、参与十年战略计划和部长级峰会宣言制定、推动数据共享和知识服务、承担GEO工作计划项目等方式,在资金、决策、方法、数据、知识、项目、人员七大方面积极作出中国贡献。

目前,GEO已有116个成员国、154个参加组织和20个关联组织,中国是GEO创始国及代表发展中国家和亚洲大洋洲区域的联合主席国。2011年10月,国务院批复由科技部联合相关部门成立中国参加GEO工作部际协调小组,成为我国面向全球发展、统筹全国力量实施全球综合地球观测的重要组织保障。

值得关注的是,中国两次担任轮值主席国,领导国际组织治理。在GEO重要规则制定和议程设置中,我国积极提出中国主张。科技部领导多次率团出席部长级峰会

和全会,倡导中方理念、宣介中方务实行动和亮点成果。当GEO步入第二个十年阶段,我国提出“国家GEOSS建设是全世界GEOSS建设中的基础”得到GEO各界广泛认同。

正如2023年度国家最高科技奖得主、武汉大学教授李德仁院士所言,中国地球观测的发展离不开GEO这个世界舞台,GEO的发展也需要中国力量。

如今,基于GEO框架建设的中国国家综合地球观测数据共享平台,源源不断为地球观测全球治理提供公共产品和服务。截至2023年底,该平台累计共享国产优质数据集181个,元数据568万条,物理数据量为110TB,连续三年入选GEO年度亮点工作报告。

不仅如此,中国还联合32家国内机构和9家国际机构,发起中国GEO国际灾害数据应急响应合作机制,面向国际特别是发展中国家和地区的重大灾害事件提供数据和灾害损失快速制图产品。截至2024年6月,我国已为新西兰、汤加、老挝等36个国家提供了地震、洪涝、台风、海啸、雪崩等53次重大灾害应急响应

援助服务。

武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室副主任李熙告诉记者,其团队与联合国卫星中心合作,利用夜光遥感技术第一时间制作了土耳其大地震、摩洛哥地震、利比亚洪灾等灾害的评估报告,被联合国难民署、联合国人道主义事务协调厅、世界粮食计划署等机构广泛采用,对于灾害救援和灾后重建发挥积极作用。

这是一个互利共赢的时代,优势互补让国际合作之路越走越宽。科技部分两批次设立政府间国际科技创新合作重点专项GEO项目,投入1.32亿元国拨经费、设立30个项目,支持国内19家牵头单位60余个研究团队与外方27个政府或科研机构开展实质性合作。

GEO第三个十年战略规划即将开启。高翔表示,中方希望GEO各界能向发展中国家提供技术援助,以便共享“地球智能”。中国也支持GEO工作计划项目的转型,将在全球生态制图、全球综合热效应与健康服务等孵化器项目中发挥更大作用。
(科技日报杭州9月25日电)

“现有建筑碳排放特征的影响机理不是很明确。”中国工程院院士、清华大学教授庄惟敏表示,在设计方法上,亟须构建建筑空间形态控碳与建材、环境、系统综合减碳的动态耦合模型,形成建筑设计与技术科学协同、高效减碳的新方法。

智能建造打开未来之“窗”

“这是我们自主研发的一台智能结构机械臂。”河北准望智能科技有限公司总经理张硕凯介绍,这款机械臂可以根据现场施工需求调整结构、降低建造成本,还可以通过AI视觉功能实时监控建筑设备运转状态。

智能建造、低碳建筑、生态城市……纵览绿色建筑成果展区,河北打造的绿色低碳好房子的未来场景可见可触。

门窗,承载记忆,凝结文化,催生产业。“门窗是建筑的眼睛,是沟通外界的一种渠道。”保定市委书记党晓龙表示,打开未来之“窗”,保定将健全科技成果转化机制,打造绿色健康住宅商业模式,推动超低能耗建筑全产业链发展,建设“国际绿建之都”。

“在盐碱度这么高的情况下能有这么好的产量,是非常不错的。”柏连阳院士表示。

他介绍道,盐碱地的改良利用有两个关键要素:首先是品种要好,其次是配套的栽培技术。这就是业内常说的“良种加良法”。

“如果对盐碱地没有很好的适应性,很多品种压根种不出来,即使出苗也长不好。栽培技术必须跟上,因为草比水稻长得快,地里的养分都被它吸收了,水稻肯定长不好。而后期如果长期使用除草剂,杂草会产生耐药性。”在测产现场,柏连阳说。

基于此,攻关团队着力于通过优质耐盐碱水稻品种应用,结合灌排协同、有机培肥、机械深松深耕等技术集成示范,优化形成可复制、可推广的盐碱稻田产能提升模式。

除了基因优异的“宁粳43号”,科研人员还使用了先进的“技术套餐”。“无人机撒播技术的大水洗盐效果很好,确保了前期出苗。”据孙建昌介绍,他们还用机械深松深耕法来增加土壤氧气,利用脱硫渣、磷石膏等化学改良方法增加土壤有机质。

“中心着力于通过5到10年,在土壤含盐量6‰或pH值9.0的盐碱地通过品种选育和技术示范,力争助力我国耐盐碱水稻平均亩产达到400公斤!”国家耐盐碱水稻技术创新中心主任、湖南杂交水稻研究中心主任唐文帮透露。

的二十届三中全会提出,加快推进新型工业化,培育壮大先进制造业集群,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

工业互联网被称为智能制造的“神经系统”,具有打通制造业上下游环节,贯通全产业链的重要作用。2022年,工业互联网标识解析体系——国家顶级节点全面建成,我国工业互联网功能体系逐步完善。

在有70余年历史的沈鼓集团,记者看到其透平公司转子车间里一台台数字化工位机整齐排列,图纸、工艺流程、物料等信息在显示屏上一目了然。如今,在沈鼓集团智能车间,人、机、料等数据全部实现线上管控。通过应用工业互联网平台,从上游原材料生产,到下游安装应用,全链条实现数字贯通。“现在我们为客户提供的不仅是一台大功率空气压缩机,更是一整套数字化解决方案。”沈鼓集团信息数据中心主任郝玉明说。

不久前闭幕的2024全球工业互联网大会公布的数据显示,我国工业互联网核心产业规模突破1.35万亿元,全面融入49个国民经济大类,实现工业大类全覆盖。工业互联网标识注册量突破5100亿,服务企业近45万家,“5G+工业互联网”项目数超过1.4万个。随着数字技术与制造技术的深度融合,中国制造业正在完成向高端化、智能化的华丽蜕变。

新兴产业练好“内功”扬帆“出海”

9月的厦门东渡港区现代码头浪花翻涌,装载有117辆锂电池纯电动大巴车的新加坡籍散货船“慧海”轮起航离港,驶往“一带一路”共建国家新加坡和吉布提。海关总署公布数据

智能建造开启好房子新场景

——新成果扮靓2024中国(高碑店)国际门窗博览会

◎本报记者 陈汝健

近日,2024中国(高碑店)国际门窗博览会(以下简称“博览会”)圆满落幕。从光电玻璃到装配式施工模型,再到智能建造机械臂,今年的博览会上有多项令人惊叹的新成果。

本届博览会以“加强绿色转型国际合作推进绿色低碳建筑发展”为主题,聚焦门窗产业发展最新趋势、前沿新技术和低碳建筑新理念。数百项绿色建筑上下游新技术、新材料、新应用和新方案同台竞技,全方位展示了建筑节能发展的澎湃活力。

新材料亮相博览会

与普通玻璃不同,河北海阳顺达节能

玻璃有限公司展示的光电玻璃,更加轻薄易安装。

光电玻璃是一种新型环保节能材料,通过电质致变色的原理,其在阳光充足时自动变暗,反之变亮,从而可为建筑增加温度,减少供暖能耗。

“我们这种新型光电玻璃已经成为绿色低能耗建筑、防火建筑的标配产品。”该公司技术总监解文旭介绍,他们将借助博览会这个平台,把新型节能新材料带给千家万户。

具有耐久性能的石墨聚苯乙烯保温板、面向水利工程上的预制混凝土……建筑节能离不开绿色建材,中国EPS零碳建筑保温G20产品专区,集中展示了20家成员单位在建筑外墙保温领域的新技术、新

材料和新产品。

施工模型让建筑更绿色

“装配式建筑,就像搭积木一样建造房子。”在河北顺安远大环保科技股份有限公司展区,负责人韩克手指建筑施工模型说,他们将原本在工地现场搭建工序转移到了工厂车间,利用智能化机械制作楼板、楼梯和外墙等预制构件。

装配式建筑不仅低能耗,还更具高科技、高质量等特点。“这绝非传统建筑‘换汤不换药’的延续,而是从设计理念到建造方式上的全面升级。”河北奥润顺达集团总裁倪海琼介绍,这是新居住生活方式的一场颠覆性革命。

相关研究表明,80%的建筑低碳、减碳源自前期设计。因此,构建建筑低碳化设计理论成为关键。

宁夏万亩水稻试验田破“碱”重生

◎本报记者 俞慧友 王迎霞

“最终测定3块代表地块平均亩产量为473.7公斤!”不久前的一天,临近傍晚,在宁夏农垦前进农场,耐盐碱水稻品种及配套栽培技术万亩连片示范区实收测产。数据一经公布,现场便响起热烈掌声。

此次,国家耐盐碱水稻技术创新中心组织了以中国工程院院士柏连阳为组长的专家组,对其西北中心在宁夏开展的这片万亩耐盐碱水稻示范田进行测产,以推进黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设。

“今年大面积成功种植,为西北内陆盐碱地的综合利用打造了‘样板田’标准,有助于加快推进盐碱地改良水稻解决方案。”柏连阳院士表示,今后,他们将培育出更多好品种,把先进适用栽培技术更好地集成配套,让盐碱地里种出更多粮食。

盐碱地将变高产田

“你们看,试验田以前就是那个样子。”宁夏农林科学院农作物研究所水稻研究室主任

孙建昌指着不远处一片茂盛的芦苇丛告诉科技日报记者。

脚下这块位于宁夏石嘴山市平罗县的土地,土壤含盐量在5.3‰—9.8‰,pH值在8.0以上,而且存在排水困难、盐碱重、水资源利用效率低、产能不高等问题,根本没法种植农作物。

这样的地块在宁夏北部地区很常见。宁夏现有盐碱耕地248.7万亩,占耕地总面积的14%左右,绝大部分分布在引黄灌区,约占引黄灌区耕地的三分之一。其中,轻盐渍化耕地139.81万亩,中盐渍化耕地74.58万亩,重盐渍化耕地34.32万亩。

盐碱地重生迫在眉睫,更需对症下药。为进一步提升宁夏盐碱地综合利用科技水平,经宁夏农林科学院农作物研究所积极协调,“国家耐盐碱水稻技术创新中心西北中心银川试验站”挂牌成立,旨在为保障国家粮食安全做贡献。

“我们联合宁夏农垦集团、宁夏大学等单位,共同开展了耐盐碱水稻品种及配套栽培技术万亩连片示范攻关。”宁夏农林科学院副院长刘炜称,种植水稻有望实现对当地耕地

的压盐洗碱,改善土壤和保护生态环境。

示范地是一片槽型洼地盐碱稻田,总面积10060亩,品种为宁夏农科院农作物研究所选育的“宁粳43号”。

宁夏水稻育种在西北地区居领先地位,多年来实现了品种7次更新换代,辐射到内蒙古、甘肃、陕西等周边省区大面积种植。“宁粳43号”表现出高产、稳产、优质、抗病、适应性广等特点,不仅外观品质优良,而且食味品质极佳,达到国标优质米1级,在2009年全国优质粳稻优良食味品评会上综合评分获得第一。

良种良法双管齐下

此次测产,专家组根据水稻田间长势,将示范片分为上中下3个单元,每个单元选取一块代表地块进行人工收割实收,按国家标准14.5%扣去水分和杂质计算亩产量。

最终,测得第一块田实收面积608.77平方米,折合每亩产量486公斤;第二块田实收面积588.02平方米,折合每亩产量455公斤;第三块田实收面积639.24平方米,折合每亩产量480.1公斤。3块代表地块折合亩产量经算术平均,得出473.7公斤这一数字。

(上接第一版)

0.1毫米,这是宽幅超薄无取向电工钢的厚度。这种“手撕钢”广泛应用于高效电机、高端无人机、新能源汽车等高技术产品,此前仅有极少数国家可以生产制造。

去年6月,中国宝武钢铁集团在全球首次实现1250毫米宽幅0.1毫米超薄无取向电工钢的全流程生产,标志着我国在该领域的研发制造水平达到世界领先。

新中国成立初期,我国钢铁年产量只有15.8万吨,只占当年世界钢产量的0.1%。如今,我国粗钢年产量已突破10亿吨,长期占据世界钢铁产量的半壁江山。同时,殷瓦钢、高端硅钢、超高强度钢……一系列高技术钢铁产品相继取得突破,摆脱了关键产品受制于人的局面。

1956年,新中国第一辆汽车在中国第一汽车制造厂下线,结束了新中国不能造汽车的历史。60年后的今天,同样在长春,走进中车长春轨道客车股份有限公司的焊接车间,一排排机械手正在焊接CR450动车组转向架。试验速度450公里、商业运营速度400公里的CR450动车组样车即将下线,将再一次创造中国高铁新纪录。

一项项突破成果的背后,是从企业到国家对科技创新的长期投入。2023年,我国全社会研发经费超过3.3万亿元,是2012年的3.2倍,研发投入强度达到2.64%,超过了欧盟国家平均水平。

根据不久前公布的“2024中国制造业企业500强”榜单,上榜制造业企业2023年共计投入研发费用约1.23万亿元,较

上年增长12.51%。

自2010年我国制造业增加值首次超过美国,成为全球制造业第一大国至今,我国已连续14年保持制造业总体规模全球第一。经过75年的发展,我国已成为全世界唯一拥有联合国产业分类中所列41个工业大类、207个工业中类、666个工业小类等全部工业门类的国家。中国制造,正为我国经济社会高质量发展提供强劲动力。

传统产业向智借力华丽蜕变

走进位于上海的宝钢股份冷轧车间,黑漆漆的厂房内,生产线正在有条不紊地运行,只有设备指示灯发出微微光亮。“近三年来,我们大力推进人工智能、大数据等技术应用,打造出更加聪明的‘黑灯工厂’。”该厂分管智能制造的副厂长刘德成手指着一处明亮的小屋告诉记者,在这间被称为“工厂大脑”的主控室内,三名操作人员坐在几十个显示屏前,便可监控整个工厂的运行。甚至远在千里之外的宝钢湛江生产基地的情况也同样尽收眼底。以前我们三分钟就要对生产进行一次操作调整,但现在应用人工智能辅助操作后,平均只需要半个小时介入一次,人员工作负荷大大降低。”刘德成说。

这是中国制造向中国“智造”跨越的万千缩影之一。“灯塔工厂”被誉为“世界最先进的工厂”,象征着全球智能制造的最高水平。截至2023年底,全球共有153座“灯塔工厂”,其中62座位于中国。中国也是拥有“灯塔工厂”最多的国家。

党的十八大以来,党和政府高度重视智能制造发展。党

◎洪恒飞 本报记者 江耘

总投资额超千亿元的36个重大项目集中签约,多家国内外跨境企业签署合作意向,《中国数字商务发展报告》等成果发布……9月25日,浙江杭州,第三届全球数字贸易博览会(以下简称“数贸会”)启动当天成果丰硕。

当天的“丝路电商日”启动仪式上,《“丝路电商”合作发展报告2024——开放创新打造合作新高地》(以下简称《报告》)发布。《报告》梳理了2023年以来“丝路电商”合作的发展重点、亮点举措和成功经验,并对下一步“丝路电商”合作进行展望。

从骑着骆驼运货物到互联网上跑数据,丝绸之路被赋予新的价值。目前,中国已与33个国家建立电子商务合作,“丝路电商”成为共建“一带一路”的金名片。

《报告》显示,“丝路电商”合作坚持发展优先、普惠包容等理念,从数字基础设施建设等方面入手落实全球发展倡议,帮助伙伴提升数字基础设施水平,缩小与发达国家差距。中国企业积极参与信息通信互联互通,带动伙伴物流基础设施的改善。比如,中国联通通过数字基础设施水平,缩小与发达国家差距。中国企业积极参与信息通信互联互通,带动伙伴物流基础设施的改善。比如,中国联通通过数字基础设施水平,缩小与发达国家差距。中国企业积极参与信息通信互联互通,带动伙伴物流基础设施的改善。比如,中国联通通过数字基础设施水平,缩小与发达国家差距。

商务部国际贸易经济合作研究院副院长崔卫杰介绍,依托“丝路电商”合作,中国与各方在推动电商发展、促进数字经济包容性增长方面相向而行,呈现显著的“互利共赢、共同发展”特征,越来越多的国家开始认同“做电商找中国”。

贸易投资是促进数字和绿色领域发展的黏合剂和重要引擎,同时,数字经济和绿色发展也为全球和区域贸易投资贡献新的增长点。

本届数贸会启动前,在国网杭州供电公司推动下,大会举办地杭州大会展中心完成2350个绿证单位的认购。这意味着本届数贸会后将实现100%绿色电力供应,预计可减少约1500吨碳排放。

当天举行的数字赋能绿色产业发展对接会上,基于《数字经济和绿色发展国际经贸合作框架协议》的一批成果发布。国际贸易中心、义支付、杭州银行等机构代表进行了深入探讨。

“数字化转型为许多国家的贸易增长和扩大就业带来了新的机遇。然而不可忽视的是,‘数字鸿沟’也让许多发展中国家都处在数字经济发展的边缘。”启动仪式上,世界贸易组织总干事伊维拉通过视频致辞表示,本届数贸会的举办,有助于建立一个更强大、更有包容性的全球数字经济发展环境。

(科技日报杭州9月25日电)

(上接第一版)

文化是一个民族的魂魄,文化认同是民族团结的根脉。

“习近平总书记的回信为我们工作指明了方向。树立‘五十六个民族就是相亲相爱的一家人’理念,是一个久久为功、润物无声的过程。”宁夏固原市弘文中学道德与法治课教师李娜表示,思政课是铸牢中华民族共同体意识、增进爱国情怀的重要载体,她今后将以有质量的“行走的思政课”,帮助孩子们将正确的中华民族历史观入脑入心,进一步增强他们对中华民族的认同感和自豪感。

交往交流交融,是增进民族团结、铸牢中华民族共同体意识、推进中华民族共同体建设的必由之路。

内蒙古兴安盟科尔沁右翼中旗伊和苏莫社区是一个多民族聚居社区,社区党委书记杨雪表示,社区将以习近平总书记回信精神为指引,通过举办文化大集、国画课、邻里音乐会等多种形式的活动,搭建促进各民族居民交往交流交融的平台,引导社区居民将中华民族共同体意识牢记心间、融入血液。

第一时间学习了习近平总书记回信,广西壮族自治区党委统战部常务副部长林怀勇表示,将把铸牢中华民族共同体意识作为各项工作的主线,深入实施边境“铸魂工程”,持续开展“八桂向党”“升国旗、唱国歌”等爱国主义教育活动,有形有感有效讲述民族团结进步的“大道理”。

各族人民亲如一家,是中华民族伟大复兴必定要实现的根本保证。

“习近平总书记强调,让民族团结进步之花越开越绚烂。”中央民族大学教授严庆表示,在中国共产党的领导下,我国各族人民团结奋斗,共同创造了繁荣发展的奇迹。在推进中国式现代化进程中,我们更要一心向党,深入推进新时代兴边富民行动,促进边疆地区经济社会发展,继续书写好民族团结进步的生动篇章。
(新华社北京9月25日电)

显示,2024年1至8月份,我国累计出口汽车409.4万辆,同比增长27.5%。

近年来,以电动载人汽车、锂电池、太阳能电池为代表的“新三样”外贸出口增长强劲。今年上半年,“新三样”合计出口增长61.6%,拉动整体出口增长1.8个百分点。我国已成为全球汽车制造和太阳能装机容量第一大国。

瞄准制造业高质量发展,我国围绕产业链部署创新链,持续引领产业科技创新,在多个制造业领域体现出显著竞争优势。

“动力电池是新能源汽车的核心部件,中国坚持走绿色、低碳可持续发展道路,高度重视汽车产业绿色转型发展,推动新能源汽车和动力电池产业发展取得了积极成效。”工业和信息化部副部长熊继军在此前召开的2024世界动力电池大会上表示,围绕动力电池我国已建成涵盖基础材料、单体电芯、系统集成、制造装备、回收利用等在内的完备产业体系,向全球供应超过70%的正负极、电解液、隔膜等关键原材料,培育出一批具有较强国际竞争力的领军企业。中国制造正令世界刮目相看。

随着新一轮科技革命和产业变革加速演进,国际产业分工与全球经贸格局正迎来深度调整。面对纷繁复杂的国际形势,制造业仍是我国参与国际竞争合作的重要优势,是我国经济社会高质量发展的“压舱石”。

在推进新型工业化与制造业高质量发展的前进道路上,科技创新正不断为制造业注入澎湃动力,新质生产力加快形成,我国制造业规模、效率、体系优势将更加显著,迈向制造强国的步伐更加铿锵有力。

扩大国际「朋友圈」 共享贸易新机遇

——第三届全球数字贸易博览会侧记